

Puput Purwaningsih. 2019. **Aktivitas Antimikroba Senyawa-Senyawa Turunan Dihydropyrimidinon dalam Membran Selulosa Asetat**

Tesis ini dibawah bimbingan : Dr. Ni'matuzahroh, dan Dr. Hery Suwito, M.Si, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Senyawa turunan *dihydropyrimidinon* (DHPM) merupakan senyawa turunan hasil sintesis laboratorium yang memiliki struktur inti pirimidin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis senyawa, variasi konsentrasi, aktivitas antimikroba, nilai MIC dan MBC senyawa, pengaruh enkapsulasi senyawa menggunakan BSA dan membran selulosa asetat, dan interaksi molekuler dari 6 senyawa turunan dihidropirimidinon yaitu DHPM I, DHPM II, DHPM III, DHPM IV, DHPM V, dan DHPM VI terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Candida albicans*. Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan dengan metode dilusi, metode enkapsulasi senyawa dengan BSA, dan metode penjeratan dalam membran selulosa asetat. Konsentrasi larutan uji yang digunakan adalah 0, 31,25, 62,5, 125, 250, 500, 1000 dan 2000 ppm. Kontrol positif menggunakan kloramfenikol dan grisin, kontrol negatif menggunakan pelarut DMSO. Interaksi molekuler dilakukan melalui analisis *Docking* dengan program *AutoDock4* menggunakan protein TMDs *E.coli*, TMK *S. aureus*, dan TMK *C. albicans*. Hasil uji senyawa turunan DHPM I, II, III, IV, dan VI tidak memiliki aktivitas bakterisidal terhadap mikroba uji. Senyawa turunan DHPM I, II, dan VI memiliki nilai MIC > 1000 ppm, sedangkan senyawa turunan DHPM III dan IV memiliki nilai MIC > 2000 ppm pada *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Candida albicans*. Senyawa turunan DHPM V memiliki nilai MIC > 2000 ppm pada *Escherichia coli*, nilai MIC dan MBC berturut-turut sebesar 1000 ppm dan 2000 ppm pada *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Membran selulosa asetat yang dibuat menggunakan *electrospinning* menghasilkan serat berukuran 527 nm, volume pori 0,002467 cm³/g, dan rata-rata ukuran nanopartikel dapat dijerat 2773,5019 nm. Enkapsulasi senyawa turunan DHPM menggunakan BSA menghasilkan ukuran partikel 134,4-158,30 nm. Hasil uji aktivitas antimikroba senyawa turunan DHPM terenkapsulasi BSA berpengaruh signifikan dalam menghambat pertumbuhan mikroba uji. Senyawa turunan DHPM terenkapsulasi BSA memiliki nilai MIC dan MBC lebih rendah dibandingkan sebelum enkapsulasi. Sedangkan, hasil uji aktivitas antimikroba senyawa turunan DHPM terenkapsulasi BSA melalui membran selulosa asetat tidak berpengaruh signifikan dalam menghambat pertumbuhan mikroba uji. Analisis *docking* pada protein TMDs *E.coli*, TMK *S. aureus*, dan TMK *C. albicans* menghasilkan interaksi molekuler berupa ikatan hidrogen, dan energi ikatan bernilai negatif.

Kata kunci: turunan *dihydropyrimidinon*, MIC, MBC, membran selulosa asetat, enkapsulasi BSA